

Proteção e Sustentabilidade de Diretrizes de UX Inclusiva para Neurodivergentes

Álvaro S. Campos Júnior¹, Eunice P. S. Nunes¹, Josiel Maimone de Figueiredo¹

¹Instituto de Computação – Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT)
78060-900 – Cuiabá – MT – Brazil

alvaro.junior1@ufmt.br, eunice.ufmt@gmail.com, josiel@ic.ufmt.br

Abstract. *This article addresses the challenges of protection, collaboration, and sustainability of inclusive UX guidelines for neurodivergent individuals. Assuming such guidelines are already developed, it analyzes how to ensure their continuity and social impact in digital and therapeutic contexts. The study, conducted as an overview review, was based on literature, legislation, and institutional reports. Findings indicate that traditional Intellectual Property instruments do not fully encompass heuristics and cognitive accessibility practices, pointing to alternatives such as open licenses and voluntary certifications. The relevance of co-creation and communities of practice is also emphasized, as they legitimize and continuously update the guidelines, provided that ethical protocols for sensitive data and the use of anonymized personas are applied. Finally, the article discusses sustainable monetization strategies, including open innovation, hybrid licensing and certifications.*

Keywords: *Inclusive UX; Neurodivergence; Intellectual Property; Open Innovation; Sustainability.*

Resumo. *Este artigo aborda os desafios da proteção, colaboração e sustentabilidade de diretrizes de UX inclusiva para pessoas neurodivergentes. Considerando tais diretrizes já desenvolvidas, analisa-se como garantir sua continuidade e impacto social em contextos digitais e terapêuticos. A pesquisa, do tipo overview, baseou-se em literatura, legislação e relatórios institucionais. Os resultados mostram que a Propriedade Intelectual tradicional não contempla plenamente heurísticas e práticas de acessibilidade cognitiva, apontando alternativas como licenças abertas e certificações voluntárias. Destaca-se ainda a co-criação e a formação de comunidades de prática, que legitimam e atualizam continuamente as diretrizes, desde que acompanhadas de protocolos éticos para dados sensíveis e do uso de personas anonimizadas. Por fim, discutem-se estratégias de monetização sustentável, como inovação aberta, licenciamento híbrido e certificações.*

Palavras-chave: *UX inclusiva; Neurodivergência; Propriedade Intelectual; Inovação aberta; Sustentabilidade.*

1. Introdução

A experiência do usuário (User Experience - UX) consolidou-se como um campo essencial no desenvolvimento de soluções digitais voltadas à saúde, educação e inclusão social [Valencia et al. 2021]. No caso de pessoas neurodivergentes, em especial aquelas com

Transtorno do Espectro Autista (TEA), o design de interfaces pode assumir papel decisivo para promover o engajamento, favorecer a comunicação e apoiar processo terapêutico [Zubair et al. 2021, López-Bouzas et al. 2023]. Tecnologias como aplicativos móveis, jogos sérios, ambientes gamificados e plataformas digitais já demonstraram potencial para complementar intervenções clínicas e educacionais, contribuindo para a autonomia e a inclusão digital deste público [Newbutt et al. 2023, Mimoso et al. 2024].

Diferente das diretrizes internacionais *Web Content Accessibility Guidelines* (WCAG) [World Wide Web Consortium (W3C) 2018], amplamente reconhecidas como padrão global, ainda não existe um referencial formalizado e amplamente aceito que oriente o design inclusivo voltado a pessoas neurodivergentes. Iniciativas como o *Autism-Guide* [Aguiar et al. 2020] oferecem contribuições relevantes, mas permanecem fragmentadas e com baixa adoção prática, sem a consolidação observada no campo da acessibilidade digital [Siebelink et al. 2024].

Esse cenário abre espaço para uma discussão orientada por três dimensões interdependentes: proteção, envolvendo limites e possibilidades da Propriedade Intelectual aplicada a diretrizes de UX; colaboração, destacando práticas de inovação aberta e participação social na construção de padrões; e sustentabilidade, explorando modelos de monetização ética, como certificações e consultorias. A análise desses eixos torna-se particularmente relevante ao evidenciar como iniciativas em Interação Humano-Computador podem contribuir para enfrentar desafios sociais concretos, por meio de soluções inclusivas, protegidas e sustentáveis.

Assim, o objetivo deste artigo é discutir os desafios e oportunidades relacionados à proteção, colaboração e sustentabilidade de diretrizes de UX inclusiva para neurodivergentes, considerando a necessidade de formalização jurídica, abertura colaborativa e viabilidade econômica para sua adoção em larga escala. Esses três eixos orientam a estrutura analítica do estudo e serão detalhados nas seções seguintes. A Figura 1 apresenta a relação conceitual entre eles e sua interdependência na consolidação de diretrizes de UX inclusiva éticas e sustentáveis.

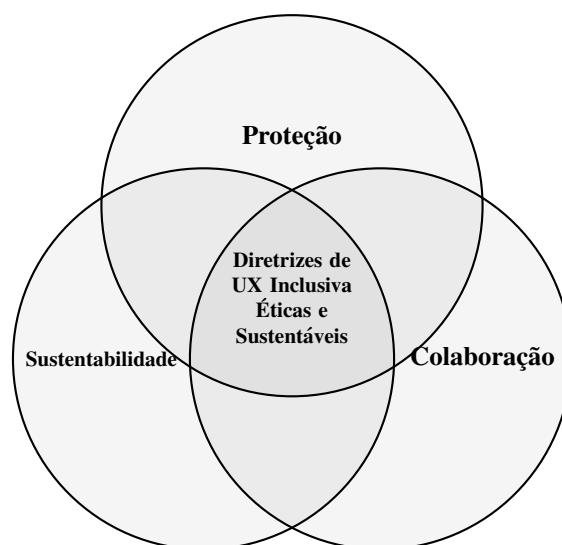


Figura 1. Eixos conceituais das diretrizes de UX inclusiva para neurodivergentes.

2. Fundamentação Teórica

A experiência do usuário (UX) tem sido discutida em múltiplos domínios como um fator estratégico para a efetividade de soluções digitais em saúde, educação e inclusão social. No contexto da neurodivergência, pesquisas recentes destacam a necessidade de abordagens específicas de design inclusivo capazes de superar barreiras cognitivas e comunicacionais [Siebelink et al. 2024, Valencia et al. 2021]. Esse cenário evidencia que a construção de diretrizes de UX não pode se restringir a adaptações pontuais, mas deve incorporar princípios éticos, acessibilidade cognitiva e participação ativa dos usuários finais [Lalitha 2025, Chamorro et al. 2022].

Neste contexto, destaca-se a norma ISO/IEC 9241-210:2019, que define princípios de design centrado no ser humano aplicados a sistemas interativos. Essa norma orienta o envolvimento ativo dos usuários e a iteração contínua durante o desenvolvimento [International Organization for Standardization 2019]. De forma complementar, a ISO/IEC TR 24027:2021 estabelece diretrizes para identificação e mitigação de vieses em sistemas de inteligência artificial e em decisões assistidas por algoritmos, reforçando a relevância de abordagens éticas e inclusivas em experiências digitais [International Organization for Standardization 2021].

Além do foco no usuário, a literatura destaca a relevância da inovação aberta e da colaboração interdisciplinar na formulação de diretrizes. Experiências como o movimento do software livre [Stallman 2002] e a consolidação do *Creative Commons* [Lessig 2004] anteciparam esse paradigma ao promover o compartilhamento de conhecimento e a construção coletiva de soluções digitais. Modelos como a *Open Innovation* [Chesbrough 2003] e a *Quíntupla Hélice* [Carayannis et al. 2012] reforçam que a produção de conhecimento em computação deve integrar academia, empresas, governo, sociedade civil e meio ambiente, ampliando o impacto social e a sustentabilidade.

Outro eixo relevante refere-se à propriedade intelectual e à proteção jurídica de interfaces digitais. Estudos como o de Lee and Sunder (2017) discutem os limites da proteção do *look and feel*, enquanto Risch (2014) examinam as possibilidades de patentes em design de interfaces gráficas. Tais análises se conectam à realidade brasileira, regulada pela Lei nº 9.609/1998, Lei nº 9.610/1998 e Lei nº 9.279/1996, que estabelecem marcos legais para software, direitos autorais e propriedade industrial [BRASIL 1998a, BRASIL 1998b, BRASIL 1996]. Complementarmente, a Lei nº 13.709/2018 - LGPD, acrescenta a dimensão da proteção de dados pessoais, elemento essencial quando se trata de tecnologias digitais aplicadas a populações vulneráveis [BRASIL 2018].

3. Metodologia

Este estudo caracteriza-se como conceitual e exploratório, estruturado como uma revisão do tipo *overview*, cujo objetivo é mapear tendências e boas práticas relacionadas às diretrizes de UX para neurodivergentes [Gil 2019].

O recorte temporal da pesquisa abrangeu publicações entre 2017 e 2025, priorizando avanços recentes nos campos de UX, TEA e inovação. Também foram considerados documentos e estudos seminais relevantes para a fundamentação teórica, como o conceito de Inovação Aberta [Chesbrough 2003] e marcos legais publicados a partir

de 1996. A consulta bibliográfica iniciou-se no Google Acadêmico e foi complementada por buscas em bases nacionais e internacionais de Computação e Engenharia, incluindo SBC OpenLib (SOL), ACM Digital Library, IEEE Xplore, Scopus, SciELO, Springer, MDPI, ScienceDirect e PMC. Além dessas fontes, incorporaram-se relatórios institucionais de organizações como a Organização Mundial da Propriedade Intelectual (WIPO) [WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION (WIPO) 2024] e o Escritório Europeu de Patentes (EPO) [EUROPEAN PATENT OFFICE (EPO) 2024].

O critério principal de seleção baseou-se na relevância para os três eixos centrais do estudo: **Diretrizes de UX para Neurodivergentes, Inovação Aberta/Colaboração, e Proteção Jurídica de Ativos Digitais**. As palavras-chave (*keywords*) utilizadas foram estruturadas em combinações que abrangem esses eixos, incluindo termos como: “UX”, “User Experience”, “Neurodivergência”, “TEA” e “Guidelines” para o primeiro eixo; “Inovação Aberta”, “Open Innovation”, “Co-criação” e “Quíntupla Hélice” para o segundo; e “Propriedade Intelectual”, “Intellectual Property”, “Ativos Digitais”, “Design” e “GUI” para o terceiro.

Adicionalmente, foram analisados documentos legais brasileiros, entre eles: a Lei nº 9.609/1998 (Lei do Software) [BRASIL 1998a]; a Lei nº 9.610/1998 (Lei de Direitos Autorais) [BRASIL 1998b]; a Lei nº 9.279/1996 (Lei da Propriedade Intelectual) [BRASIL 1996]; e a Lei nº 13.709/2018 (Lei Geral de Proteção de Dados) [BRASIL 2018]. No campo internacional, destacam-se estudos que examinam ambiguidades na proteção do *look and feel* de interfaces [Lee and Sunder 2017] e de patentes de desenhos aplicados a interfaces gráficas de usuário (GUIs) [Risch 2014].

Com base nesse levantamento, a metodologia orienta a organização do artigo em três dimensões - proteção, colaboração e sustentabilidade -, permitindo estruturar uma reflexão integrada sobre como diretrizes de UX podem ser formalizadas, compartilhadas e sustentadas como padrões abertos, conciliando requisitos éticos, legais e de inovação.

Além das etapas descritas, este estudo contou com o apoio de ferramentas de inteligência artificial para atividades complementares. O ChatGPT (OpenAI) foi utilizado de forma pontual para auxiliar na tradução de trechos, revisão linguística e correção ortográfica, sem interferir na análise crítica ou nos resultados. Também foi empregado o Notebook LM (Google Research) como recurso de apoio para a análise preliminar de artigos, atuando na identificação de trechos relevantes e termos-chave relacionados ao tema, sempre sob supervisão dos autores. O uso dessas ferramentas está alinhado a princípios éticos de transparência, sendo reportado neste artigo para assegurar clareza quanto às estratégias metodológicas adotadas.

4. Discussão

A análise da literatura e do contexto normativo evidencia que a consolidação de diretrizes de UX inclusiva para neurodivergentes envolve não apenas o design, mas também dimensões jurídicas, sociais e econômicas. Esta seção organiza-se em três eixos complementares: **Proteção das Diretrizes de UX**, que discute os limites e possibilidades da Propriedade Intelectual aplicada a padrões digitais; **Construção de Comunidade Colaborativa**, que aborda práticas de inovação aberta e participação social voltadas à legitimação e difusão dessas diretrizes; e **Caminhos para Monetização Sustentável**, que examina modelos éticos de negócios capazes de assegurar sua viabilidade e continuidade. Essa es-

estrutura articula teoria e prática, conectando fundamentos revisados às contribuições aplicadas que podem orientar a transformação social.

4.1. Proteção das Diretrizes de UX

A proteção das diretrizes de UX apresenta desafios, pois esses ativos se situam em uma zona cinzenta entre criatividade e funcionalidade. A legislação brasileira contempla programas de computador [BRASIL 1998a], direitos autorais [BRASIL 1998b] e propriedade industrial [BRASIL 1996]. Contudo, a aplicação desses instrumentos às diretrizes não é direta. Isso vale para fluxos de interação, guias de boas práticas e padrões de usabilidade. Diferentemente de softwares ou marcas, as diretrizes de UX consistem em recomendações metodológicas e heurísticas. Em regra, não se enquadram como “obra” ou “invenção” [Lee and Sunder 2017, Risch 2014].

Em contextos de saúde e apoio terapêutico, esses desafios se ampliam, pois as diretrizes podem incluir protocolos de interação, estratégias de engajamento e recursos de acessibilidade cognitiva. Tais elementos, embora essenciais, carecem de proteção clara nos marcos normativos atuais, centrados em softwares ou invenções técnicas [Siebelink et al. 2024, Valencia et al. 2024]. Essa lacuna jurídica tende a gerar hesitação de instituições e financiadores em adotar soluções sem segurança jurídica, limitando sua difusão e alcance social.

Relatórios da Organização Mundial da Propriedade Intelectual (WIPO) e do Escritório Europeu de Patentes (EPO) indicam que os mecanismos tradicionais de propriedade intelectual não acompanham a evolução dos ativos digitais. Esses documentos destacam a necessidade de arranjos híbridos que combinem proteção formal — como patentes e registros — com licenciamento flexível e acordos de confidencialidade [WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION (WIPO) 2024, EUROPEAN PATENT OFFICE (EPO) 2024]. Modelos inspirados em comunidades de software livre e no *Creative Commons* contribuem para conciliar proteção e circulação do conhecimento, preservando a segurança jurídica e o espírito colaborativo.

Persiste, contudo, a tensão entre **abertura e proteção**. O paradigma da inovação aberta favorece o compartilhamento de boas práticas, enquanto a ausência de instrumentos jurídicos claros gera insegurança e pode desestimular investimentos, especialmente em startups e healthtechs [Baran and Zhumabaeva 2018, Gwarda-Gruszczyńska 2023, Day et al. 2022].

Entre as alternativas estão as **licenças abertas customizadas**, inspiradas no modelo *Creative Commons*, que permitem o compartilhamento com restrições específicas [Chamorro et al. 2022, Lalitha 2025], e as **certificações voluntárias**, a exemplo das diretrizes WCAG [World Wide Web Consortium (W3C) 2018]. Tais selos, quando baseados em parâmetros éticos reconhecidos coletivamente, podem reforçar a legitimidade das diretrizes de UX sem restringir sua difusão.

Assim, a proteção das diretrizes de UX deve ser compreendida como um campo em transformação, marcado por lacunas normativas e práticas híbridas que buscam equilibrar abertura, segurança jurídica e sustentabilidade. Isso implica reconhecer que a proteção jurídica deve caminhar junto à criação de ambientes colaborativos e políticas institucionais que favoreçam a difusão segura das diretrizes. Fortalecer essa integração é

essencial para garantir que princípios de acessibilidade cognitiva e inclusão sejam incorporados de forma duradoura nos processos de design e inovação.

4.2. Construção de Comunidade Colaborativa

A construção de diretrizes de UX inclusivas para neurodivergentes requer envolvimento coletivo e interdisciplinar. A literatura mostra que a legitimidade e a efetividade de padrões digitais dependem da participação de múltiplos atores sociais [Carayannis et al. 2012, Chesbrough 2003]. Esse princípio alinha-se ao paradigma da *Open Innovation*, no qual o valor é gerado pela circulação de conhecimento entre academia, empresas, governo e sociedade civil. Movimentos como o do software livre [Stallman 2002] e o *Creative Commons* [Lessig 2004] já demonstravam esse potencial ao promover abertura de código, compartilhamento de conteúdo e construção colaborativa de soluções digitais.

Experiências em co-design reforçam essa perspectiva. Newbutt et al.(2023) mostram que incluir pessoas autistas no desenvolvimento de tecnologias imersivas gera produtos mais adequados e fortalece o vínculo com os usuários. De modo semelhante, Mimoso et al.(2024) destacam a co-criação como elemento essencial em **soluções digitais de apoio terapêutico**, tornando o processo mais responsivo às necessidades clínicas e sociais. Esses resultados indicam que a participação ativa de neurodivergentes e profissionais de saúde deve ser vista como fundamento das diretrizes de UX, e não como etapa complementar.

O compartilhamento de dados sensíveis impõe desafios de privacidade e ética. A Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) [BRASIL 2018] estabelece salvaguardas específicas, exigindo protocolos de consentimento, anonimização e uso responsável. Comunidades podem mitigar riscos com práticas como anonimização de registros, uso de bases sintéticas, governança distribuída e consentimento informado dinâmico [Siebelink et al. 2024].

O uso de personas também é estratégico. Construídas a partir de dados anonimizados ou perfis sintéticos, representam diferentes realidades de neurodivergentes sem expor informações pessoais. Além de proteger a privacidade, favorecem a comunicação entre desenvolvedores, profissionais e usuários, fortalecendo a legitimidade das diretrizes [Valencia et al. 2022].

Comunidades científicas e técnicas, como as organizadas em torno das WCAG, demonstram que validação contínua e compartilhamento aberto favorecem a consolidação de padrões internacionais [World Wide Web Consortium (W3C) 2018]. A criação de fóruns colaborativos, repositórios públicos e grupos de governança pode desempenhar papel semelhante para diretrizes de UX inclusivas, permitindo atualização e legitimação coletiva [O’Sullivan et al. 2023].

Entretanto, Chamorro et al.(2022) alertam que ambientes colaborativos podem ser capturados por interesses específicos, reforçando a importância de mecanismos éticos de governança. A fragmentação entre iniciativas também pode comprometer a efetividade, o que torna essenciais modelos distribuídos baseados em interoperabilidade e certificações coletivas [Lalitha 2025, Crosta 2015].

Em síntese, a construção de comunidades colaborativas é condição fundamental

para que as diretrizes de UX inclusiva sejam reconhecidas e continuamente aprimoradas, conferindo legitimidade social e sustentando os eixos de proteção e sustentabilidade discutidos neste trabalho.

4.3. Caminhos para Monetização Sustentável

A sustentabilidade econômica das diretrizes de UX inclusiva para neurodivergentes constitui um dos maiores desafios para sua consolidação. Diferentemente de softwares ou produtos comerciais, diretrizes são **bens intangíveis** cujo valor reside no impacto social e na legitimidade adquirida junto a comunidades e profissionais. Sem mecanismos adequados de monetização, corre-se o risco de que permaneçam apenas como iniciativas pontuais de pesquisa, sem escala ou continuidade [Day et al. 2022].

Modelos de monetização sustentáveis podem se apoiar em três caminhos principais. O primeiro é a **integração a ecossistemas de inovação aberta**, em que universidades, startups e empresas compartilham custos de manutenção e atualização em troca de acesso aos padrões — lógica já aplicada em setores de software livre e adaptável ao campo da acessibilidade digital [Chesbrough 2003, O’Sullivan et al. 2023]. O segundo é o **licenciamento híbrido**, no qual diretrizes são disponibilizadas em versões abertas para uso comunitário e em formatos especializados, com suporte técnico ou certificação mediante taxas [Baran and Zhumabaeva 2018, Gwarda-Gruszczyńska 2023]. O terceiro envolve **modelos baseados em certificações**, em que organizações interessadas em demonstrar conformidade com boas práticas acessíveis pagam por auditorias e selos de validação — replicando o que ocorre com normas ISO ou padrões de segurança da informação [WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION (WIPO) 2024].

Um aspecto central é a **diversificação dos mecanismos de geração de valor**. Iniciativas baseadas em diretrizes de UX inclusiva podem combinar estratégias como oferta de consultorias, capacitações e parcerias com startups sociais. Essa diversidade reduz riscos de descontinuidade e amplia o engajamento de atores distintos no ecossistema [Gwarda-Gruszczyńska 2023]. É fundamental, contudo, que qualquer modelo de monetização esteja ancorado em princípios éticos, garantindo que a busca por sustentabilidade econômica não comprometa a acessibilidade e o impacto social dessas diretrizes [Chamorro et al. 2022, Lalitha 2025].

Mais que a definição de modelos econômicos, a sustentabilidade das diretrizes depende de mecanismos claros de governança comunitária. Adoção de conselhos consultivos, validação participativa e regras mínimas de interoperabilidade podem evitar fragmentação e captura por interesses específicos, sustentando legitimidade, confiança e continuidade no longo prazo.

A consolidação desse ecossistema também exige a atuação de universidades e incubadoras como atores centrais da hélice quádrupla [Carayannis et al. 2012]. As universidades ampliam a produção científica interdisciplinar, enquanto as incubadoras fortalecem a inovação aplicada, apoiando startups que transformam diretrizes em soluções concretas de acessibilidade cognitiva. Essa articulação entre ciência, mercado e sociedade é fundamental para assegurar que as diretrizes de UX evoluam de forma sustentável, ética e socialmente relevante.

Em síntese, a monetização sustentável das diretrizes de UX inclusiva requer abordagem multifacetada: diversificação de mecanismos de valor, compromisso ético e uso

de tecnologias digitais como plataformas integradoras. O equilíbrio desses elementos é essencial para que as diretrizes transcendam o espaço acadêmico e se consolidem como referência prática para a inclusão de neurodivergentes, mantendo viabilidade econômica e relevância social.

5. Considerações Finais

Este artigo discutiu os desafios e as oportunidades relacionados à proteção, colaboração e sustentabilidade de diretrizes de UX inclusiva para neurodivergentes, partindo do pressuposto de que tais diretrizes já foram desenvolvidas e necessitam de mecanismos que assegurem sua perenidade e impacto social. A análise evidenciou que a proteção jurídica ainda encontra limitações importantes, uma vez que os marcos normativos atuais não contemplam plenamente elementos intangíveis como heurísticas, fluxos de interação e práticas de acessibilidade cognitiva. Nesse ponto, a combinação de instrumentos legais, licenças abertas e certificações voluntárias emerge como alternativa promissora para conciliar segurança jurídica e difusão do conhecimento.

No eixo da colaboração, o estudo destacou a centralidade da participação ativa de neurodivergentes, profissionais de saúde e comunidades técnicas, ressaltando o papel de mecanismos de co-criação, governança distribuída e uso de personas construídas a partir de dados anonimizados. Essa dimensão reforça que a legitimidade das diretrizes não depende apenas de sua validade técnica, mas também da confiança estabelecida entre os atores envolvidos.

A sustentabilidade foi abordada sob a ótica da diversificação de mecanismos de geração de valor, sempre ancorados em princípios éticos. Modelos de inovação aberta, licenciamento híbrido e certificações foram identificados como caminhos viáveis para viabilizar a continuidade das diretrizes, desde que acompanhados por mecanismos de governança comunitária capazes de assegurar legitimidade, atualização constante e confiança entre os atores envolvidos. Esse eixo reforça que a perenidade das diretrizes depende do equilíbrio entre impacto social e modelos de monetização responsáveis, sustentados por arranjos colaborativos e transparentes.

Como contribuição, o artigo oferece uma visão integrada que articula aspectos técnicos, jurídicos e sociais, ampliando o debate sobre como diretrizes de UX inclusiva podem transcender o espaço acadêmico e se consolidar como referência prática para a inclusão digital de neurodivergentes.

Entretanto, reconhece-se como limitação a ausência de validação empírica dos modelos propostos e os desafios relacionados à sua aplicação prática em contextos institucionais e de mercado. Como continuidade, propõe-se a realização de estudos experimentais e colaborativos que testem as diretrizes junto a profissionais de saúde, terapeutas ocupacionais e desenvolvedores, em contextos clínicos e educacionais controlados. Essa etapa será essencial para avaliar dimensões como usabilidade, acessibilidade cognitiva e engajamento, além de validar a efetividade das diretrizes como instrumentos de apoio terapêutico e de design inclusivo.

Assim, futuras investigações poderão explorar estratégias de implementação colaborativa e mecanismos de integração interinstitucional que favoreçam a adoção gradual e sustentável dessas diretrizes. Tais esforços serão essenciais para fortalecer o vínculo entre produção científica, inovação tecnológica e transformação social.

Referências

- Aguiar, Y. P. C., Galy, E., Godde, A., Trémaud, M., and Tardif, C. (2020). Autismguide: a usability guidelines to design software solutions for users with autism spectrum disorder. *Behaviour & Information Technology*, 41(6):1132–1150.
- Baran, A. and Zhumabaeva, A. (2018). Intellectual property management in startups — problematic issues. *Engineering Management in Production and Services*, 10(2):66–74.
- BRASIL (1996). Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996. regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 15 maio 1996.
- BRASIL (1998a). Lei nº 9.609, de 19 de fevereiro de 1998. dispõe sobre a proteção da propriedade intelectual de programa de computador. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 20 fev. 1998.
- BRASIL (1998b). Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998. altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 20 fev. 1998.
- BRASIL (2018). Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. dispõe sobre a proteção de dados pessoais e altera a lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014 (lei geral de proteção de dados pessoais – lgpd). Diário Oficial da União, Brasília, DF, 15 ago. 2018.
- Carayannis, E. G., Barth, T. D., and Campbell, D. F. J. (2012). The quintuple helix innovation model: Global warming as a challenge and driver for innovation. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 1(2):1–12.
- Chamorro, L. S. et al. (2022). Justice in interaction design: Preventing manipulation in interfaces. arXiv preprint.
- Chesbrough, H. (2003). *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Harvard Business School Press, Boston.
- Crosta, V. (2015). Boas práticas na interação icts-empresas. Technical report, UNICENTRO. Acesso em: 20 set. 2022.
- Day, S., Shah, V., Kaganoff, S., Powelson, S., and Mathews, S. (2022). Assessing the clinical robustness of digital health startups: Cross-sectional observational analysis. *Journal of Medical Internet Research*, 24(6):e37677.
- EUROPEAN PATENT OFFICE (EPO) (2024). Annual report 2024.
- Gil, A. C. (2019). *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social*. Atlas, São Paulo, 7 edition.
- Gwarda-Gruszczyńska, E. (2023). Intellectual property protection in startups. *Kwartalnik Nauk o Przedsiębiorstwie*, 67(1):39–50.
- International Organization for Standardization (2019). ISO/IEC 9241-210:2019 – Ergonomics of human-system interaction – Part 210: Human-centred design for interactive systems. International standard, ISO, Geneva, Switzerland. ISO/IEC 9241-210:2019(E).
- International Organization for Standardization (2021). ISO/IEC TR 24027:2021 – Information technology – Artificial intelligence (AI) – Bias in AI systems and AI-aided decision making. Technical report, ISO, Geneva, Switzerland. ISO/IEC TR 24027:2021(E).

- Lalitha, A. R. (2025). Beyond compliance: A user-autonomy framework for inclusive and customizable web accessibility. arXiv preprint.
- Lee, P. and Sunder, M. (2017). The law of look and feel. *Southern California Law Review*, 90:529–590.
- Lessig, L. (2004). *Free Culture: How Big Media Uses Technology and the Law to Lock Down Culture and Control Creativity*. Penguin.
- López-Bouzas, P. et al. (2023). Gamified environments and serious games for students with autistic traits. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 53(4):1523–1536.
- Mimoso, I. et al. (2024). Co-creation in the development of digital therapeutics (dtx). *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 21(12):1589.
- Newbutt, N. et al. (2023). How are autistic people involved in the design of immersive technologies. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 53:546–560.
- O’Sullivan, D., Murphy, E., Curley, A., Gilligan, J., Gordon, D., Becevel, A., Hensman, S., Rocha, M., Rivera, C., Collins, M., Gibson, J. P., Dodig-Crnkovic, G., Kearney, G., and Boland, S. (2023). Inclusion4eu: Co-designing a framework for inclusive software design and development. In *Assistive Technology: Shaping a Sustainable and Inclusive World*, volume 306 of *Studies in Health Technology and Informatics*, pages 497–502. IOS Press.
- Risch, M. (2014). Functionality and graphical user interface design patents. Working Paper Series No. 189.
- Siebelink, N., van Dam, K., Lukkien, D., Boon, B., Smits, M., and van der Poel, A. (2024). Action opportunities to pursue responsible digital care for people with intellectual disabilities: Qualitative study. *JMIR Mental Health*, 11:e48147.
- Stallman, R. (2002). *Free Software, Free Society: Selected Essays of Richard M. Stallman*. GNU Press.
- Valencia, K., del Mazo, P., Molina, A., et al. (2024). Evaluating planteas: the practice of a ux evaluation methodology for people with asd. *Universal Access in the Information Society*, 24:1719–1746.
- Valencia, K. et al. (2021). User experience factors for people with autism spectrum disorder. *Applied Sciences*, 11(21):10469.
- Valencia, K. et al. (2022). A methodology to evaluate user experience for people with autism spectrum disorder. *Applied Sciences*, 12(22):11340.
- WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION (WIPO) (2024). World intellectual property indicators 2024.
- World Wide Web Consortium (W3C) (2018). Web content accessibility guidelines (wcag) 2.1. <https://www.w3.org/TR/WCAG21/>. Acesso em: 20 set. 2025.
- Zubair, M. et al. (2021). Designing accessible visual programming tools for children with autism spectrum condition. *Universal Access in the Information Society*, 21:845–860.